

特集

プラネタリウムの番組を作る 「プラネタリウムの投影プログラム」

加藤賢一（大阪市立科学館）

1. はじめに

プラネタリウム館における教育活動の中心は投影活動である。それは恒星投影機を中心としたハードウェアと、それを活用する技法・手段であるソフトウェアに支えられている。日・月・惑星・恒星をはじめとする各種の映像、音響、解説内容等の演出、そして床から椅子、天井や壁、それらの配色から係員の対応やパフォーマンスなど場内雰囲気も教育目的達成のために大事な要素であり、広く見ればソフトウェア（以下、ソフトと言う）と言うことができる。つまり、見学者が場内で受け取るすべての情報の発進源がソフトというわけである。ソフトの中心には、投影機を動かし、解説を加える投影プログラムがあって、狭義のソフトと言えばこの投影プログラムを指している。ここでは投影プログラムに焦点を絞って紹介する。なお、最近出版された青木（1998）や伊東（1998）の論考はプラネタリウム担当者（プラネタリアン）でなければ書けないものであり、ソフトに関連した論及もあるので参考にさせていただきたい。

2. 投影プログラム

投影プログラムは主に映像と音声・音響の2つの媒体、それらをいかなる機器から何時出すかという手順を時系列に並べたプログラムから成っている。映像や音響以外に香りを使ったり、演劇等を入れたりする試みもあるが、通常、投影プログラムは音と映像、そしてプログラムからできていると思えばよい。見学者の年齢層、興味関心、世間の流れ、館の教育目標などを考慮し、これまでさまざまな投影プログラムが作られてきたが、それら

| | |
|------|---------------|
| 一般投影 | |
| 学習投影 | |
| 特別投影 | 幼児向け、星と音楽、その他 |

表1. 投影プログラムの種類

をまとめると表1のようになる。これらは通常1本あたり30分から1時間ほどにまとめられている。大都市の大型館では1日4～7回、小さな館では休日だけ公開とか、教育センターなどでは児童・生徒向けの学習投影だけというケースもあり、投影の回数や内容は館の条件や目的によって様々である。

一般投影は幅広い見学者を想定したプログラムで、通常、その夜に見える星空や天体の解説と特別テーマの紹介から構成されている。学校教育に特化した館や対象を狭い年齢層に限ったような館は別として、通常の投影活動の中心となっている。天文教育の視点からは娯楽性を加味した成人向け教育プログラムという位置づけになろう。学習投影は主として小中学生を対象とした学校教育を強く意識したプログラムで、わが国では文部省の学習指導要領に従って学年別に内容を編成することが普通である。時期を短期間に限定したり、特定の対象者に絞ったり、さまざまな趣向を凝らして不定期に行われるイベント的投影が特別投影である。幼児を対象とした幼児投影、音楽主体のプログラムである星の音楽の夕べなどがその中心である。身体にハンディを負った人たちへ特別な配慮をした試みもある。天体観望会と組み合わせたり、講演会とジョイントしたりすることもある。

これらの各種のプログラムは入場者の動向を見てさまざまに組み合わせられる。平日の午前中は学習投影、たなばた前後には幼児投

影、平日午後や休日には一般投影、夜の最終回や他のイベントに合せて特別投影といった具合である。娯楽性の強い一般投影や特別投影と、教育的色彩の強い学習投影を組み合わせることで変化を持たせると共に需要にうまく応じようとしている。

3. 投影スタイル

(1) 生解説と自動解説

投影プログラムの構成要素である解説にどのように人間が介在するかによって生解説(ライブショー)と自動解説(オート)の2つの解説スタイルがある。要するに、肉声で解説するのが生解説、それを録音媒体で行うのがオート解説である。

(2) 手動式と自動式

解説内容はハードにも大きく依存している。ハードを大別すると、プラネタリウム本体ならびに補助投影機群をその場で人間が直接操作する手動式と、内蔵されたプログラムで機器を制御する自動式がある。補助投影機群だけを自動化したり、自動式を手動モードで使用することもある。

(3) 種々の組み合わせ

最も古典的な投影は解説員が機器操作を手動で行いながらの生解説という型(手動操作+生解説)で、その後機器操作を自動で行い、解説は録音媒体から流れるというという組み合わせ(自動操作+自動解説)が登場した。現在ではいろいろな組み合わせがとられている。

(4) 解説の展開

生解説では担当者が直接観客に語りかけるため、観客の反応を見ながら解説内容を変えることができる柔軟性を持っている。その反面、自動解説に比べ再現性が低く、解説内容が担当者に依存し、一般に地味な映像展開しできないといった欠点がある。その日の夜空の解説や、児童生徒の理解度を確かめながら進める学習投影などでは生解説が有利であ

る。

一方、自動解説は映画的で、投影内容はあらかじめ制作されたプログラムに従って展開される。つまり、定型化されているのが特徴である。投影に供する映像、音楽、プログラム等は事前に相当時間を費やして制作されるため、生解説に比べ多彩な映像展開が可能である。自動解説は機器がオート化されている時に真価を発揮する(本誌 弘田(1999) 論文参照のこと)。しかし、逆に柔軟性に欠けるのが欠点で、一旦制作されたものは修正はむずかしい。

そこで、最近では半オート解説とも言うべき形態が増えている。たとえば、前半は生解説でその日の夜空を紹介し、後半は自動解説のテーマ紹介に切り替えるというような使い方である。複雑な演出ができない生解説の欠点を補うため、機器操作を自動化し、音声解説だけを肉声で行うというスタイルもしばしばとられている。この例は本誌中山(1999)の論文に見ることができる。両者の良いところを使っていこうという動きであり、ますます増えていくものと思われる。

4. 投影スタイルのいろいろ

プラネタリウムに限らず社会教育の常であるが、ことにプラネタリウムでの天文教育はスポット的・一時的に行われている。プラネタリウムは初めてとか、何十年ぶりとか、子ども付き添いといった方々が一般投影の対象者である。従って、やさしい表現法でインパクトのある中身の濃い情報を伝えようとする。キャラクターを登場させたり、アニメーション風に工夫したりしているのはそうした例である。ところが、世界中が全てそう考えるかと言えばそんなことはない。

プラネタリウムの歴史が長いヨーロッパではあくまで星空、それも今晚の星空の様子を紹介するのがプラネタリウムだと固く信じ、古典的な投影スタイルを踏襲しているところ

が多い。主な天体の紹介、日周運動、年周運動、それらに関連した事項の説明だけに絞って生解説するのである。音楽もあるが、大仰なものではなく、あくまで夜空の雰囲気作りに止めている。

これがアメリカ合衆国となると、同じ生解説でもドームいっぱい画像を出したり、一生懸命笑いをとったり、要するに派手である。そして内容も硬軟とりまぜで、大学教養部の講義と間違うくらいに高度な内容も平気で扱っている。見学者が内容を理解しているとも思えないが、そのパフォーマンスに盛大な拍手をおくるのである。文化の違いを見せつけられる場面である。このあたりの様子は伊東（1998）があとがきに活写しているとおりである。

一方、わが国となると生真面目というか融通がきかないというか、枠がしっかりしていて学習投影では学校のカリキュラムを忠実に追い、子どもには漫画ふう、あるいはキャラクターをやたら登場させてやさしそうに見せるとか（内容はむずかしいのに）、提供する側が勝手に見学者に余計な配慮をし過ぎ、その結果、大人が見ると恥ずかしくなるようなパフォーマンスに欠ける投影になっているような気がする。おそらく、教育＝硬いもの、娯楽＝柔らかいもの、そして両者は相反するものという観念が強いのではなからうか。それらが本当にミックスしている欧米の投影プログラムの場合、子ども用でも大人が楽しめるというのは、このあたりの違いだろうと思う。これから新しい投影プログラムを開発するなら、この点を追求してみてもどうだろうか。

5. 大きくなる教育普及活動の役割

わが国には約350のプラネタリウムがあり、ほとんどが科学館等の社会教育施設にあって一般に公開されている。アメリカ合衆国に次ぐ数で、社会教育施設の中でも単一の教具、

あるいは視聴覚機器としては人的にも、予算的にも大きな位置を占めている。導入の動機がどうであれ、プラネタリウムが天文情報を提供する場であることは間違いない。学校教育の中から天文分野が削減されることが必至と見られる今、プラネタリウム館が果たすべき役割は益々大きくなっている。高価な機器を十分活用し、教育効果をあげていきたいものである。そのためにも良い投影プログラムが欲しい。本誌山本（1999）の報告にあるような市民参加はもっともっと追求されるだろうし、市民からアイデアの提供を受けるのも良いかも知れない。他館や海外の演出を調査するのも新しい発想をするには良い方法である。しかし、その前に担当者の研鑽と力量を高める努力、そしてプロ意識がなければならぬことは論を待たない。投影プログラムに責任を持つのは担当者だからだ。本誌特集論文ではいずれも良い投影プログラム作りの努力の数々が紹介されている。この他にもいろいろ試みられているが、「業界」の一端を知るには良い材料になるものと思う。

参考文献

- [1]青木 満,プラネタリウムへようこそ,地人書館(1998)
- [2]伊東 昌市,地上に星空を,裳華房(1998)
- [3]中山 弘,天文教育 11,p10-(1999)
- [4]弘田 澄人,天文教育 11,p7(1999)
- [5]山本 誠,天文教育 11,p13(1999)